

نموذج وصف المقرر

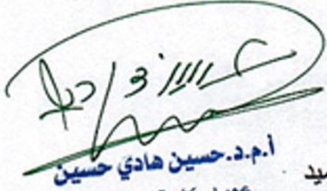
1. اسم المقرر	
تصميم كهروميكانيكي	
2. كود المقرر	
WBM-52-03	
3. الفصل / السنة	
الفصلي	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف	
2026/2/10	
5. اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي (نظري)	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات الكلي	
45 ساعة نظري / 2 وحدة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي	
الاسم: م.م حسين امير محمد علي الجواد الايمل: Hussein.aljawad@uowa.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية: • دراسة الانظمة الكهروميكانيكية الدقيقة و اهم انواعها و تصنيفها. بالاضافة الى مكونات كل نظام من متحسسات و مشغلات دقيقة. و من ثم التعرف على اهم التطبيقات الطبية و الحيوية للانظمة الكهروميكانيكية الدقيقة. يتناول المقرر اهم الاساسيات اللازمة لتصميم أي نظام كهروميكانيكي دقيق بدءا من اختيار المادة و انواع المواد المستخدمة و خواصها. دراسة اهم طرق التصنيع الدقيق و ما يرافقها من عمليات معالجة دقيقة اعتمادا على كل تطبيق.	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
1- معرفة اساسيات التصميم الكهروميكانيكي 2- معرفة تطبيقات الانظمة الكهروميكانيكية الطبية و الحيوية 3- معرفة اهم المواد المستخدمة في التصنيع و خواصها 4- دراسة اهم طرق التصنيع الدقيق 5- معرفة انواع المتحسسات و المشغلات الدقيقة	

10. بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2+1	3	لتعرف على الانظمة الكهروميكانيكية و تصنيفها على اساس حجمها و تطبيقها . و مقدمة في الانظمة الكهروميكانيكية الدقيقة و دراسة مكوناتها	مقدمة الانظمة الكهروميكانيكية .	المحاضرات مقدمة بصيغة PDF	اختبارات يومية + واجبات منزلية + اختبارات شهرية
3+4	3	دراسة المواد المستخدمة بالانظمة ، و دراسة خواصها و انواعها MEMS	المواد المستخدمة بالانظمة MEMS	المحاضرات مقدمة بصيغة PDF	اختبارات يومية + واجبات منزلية + اختبارات شهرية
7-5	3	دراسة طرق التصنيع و الترسيب الدقيق بطرق الحفر و الاضافة الفيزيائي و الكيميائي	التصنيع الدقيق	المحاضرات مقدمة بصيغة PDF	اختبارات يومية + واجبات منزلية + اختبارات شهرية
8	3	دراسة الموائع في التطبيقات الدقيقة.	الموائع الدقيقة	المحاضرات مقدمة بصيغة PDF	اختبارات يومية + واجبات منزلية + اختبارات شهرية
11-9	3	دراسة المتحسسات و المشغلات الدقيقة المستخدمة في التطبيقات الحيوية	محولات الطاقة الدقيقة	المحاضرات مقدمة بصيغة PDF	اختبارات يومية + واجبات منزلية + اختبارات شهرية
15-12	3	دراسة تطبيقات الانظمة الكهروميكانيكية في التشخيص الطبي، التوصيل الدوائي و الجراحة	الانظمة الكهروميكانيكية الدقيقة الحيوية	نظري + عملي	اختبارات يومية + واجبات منزلية + اختبارات شهرية

11. تقييم المقرر	
1- امتحانات يومية بأسئلة عملية و علمية . 2- درجات مشاركة لأسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب. 3- امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.	

12. مصادر التعليم والتدريس	
1. The MEMS Handbook MEMS Design (2nd Ed) - M. Gad el Hak 2. The Science & Engineering of Microelectronic Fabrication by S. A. Campbell, Oxford	الكتب المقررة المطلوبة
• مكتبة الكلية للحصول على المصادر الاضافية للمناهج الدراسية. • الاطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة	المراجع الرئيسية
جميع المجالات العلمية الرصينة التي لها علاقة بالمفهوم الواسع للنظريات الرياضية ونتائجها	الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها


 Head of the Department
 Dr. Osama Abdulbari


 أ.م.د. حسين هادي حسين
 عميد كلية الهندسة

